

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-024292

(43)Date of publication of application : 26.01.2001

(51)Int.Cl.

H05K 1/02

(21)Application number : 11-190569

(71)Applicant : NIPPON MEKTRON LTD

(22)Date of filing : 05.07.1999

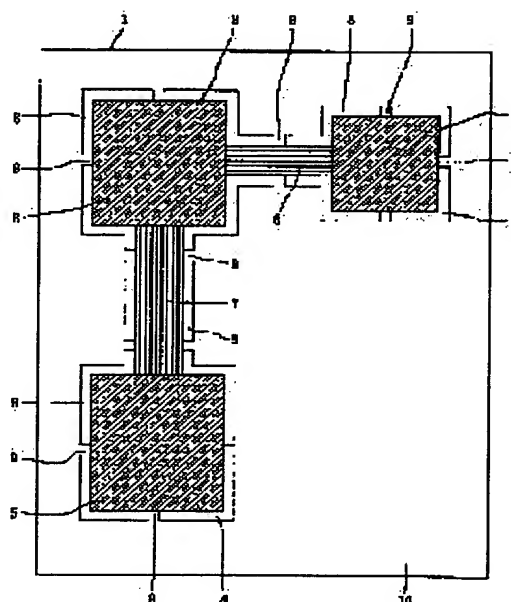
(72)Inventor : HIRAHARA KENICHI
KOKUBU KATSUNORI
AZEYANAGI KUNHIKO

(54) SUPPORT STRUCTURE OF FLEXIBLE CIRCUIT BOARD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly retain a flexible circuit board with a cable being integrated with a part-mounting part until the flexible circuit board is mounted.

SOLUTION: Even in a hybrid type flexible circuit board with part-mounting parts 3, 4, and 5, and cables 6 and 7 for connecting the part-mounting parts 3, 4, and 5 integrally, a punching slit 8 of a product is provided. In this case, the part-mounting parts 3, 4, and 5 are included for especially supporting the cables 6 and 7 at an outer frame 10 by a bridge-shaped interlock retainer 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.02.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-24292

(P 2001-24292A)

(43) 公開日 平成13年1月26日 (2001. 1. 26)

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

H 0 5 K 1/02

H 0 5 K 1/02

G 5E338

審査請求 未請求 請求項の数 4

O L

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平11-190569

(22) 出願日 平成11年7月5日 (1999. 7. 5)

(71) 出願人 000230249

日本メクトロン株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72) 発明者 平原 健一

茨城県鹿島郡波崎町砂山2626-19 日本メ

クトロン株式会社鹿島工場内

(72) 発明者 国分 克則

茨城県鹿島郡波崎町砂山2626-19 日本メ

クトロン株式会社鹿島工場内

(74) 代理人 100075454

弁理士 鎌田 秋光

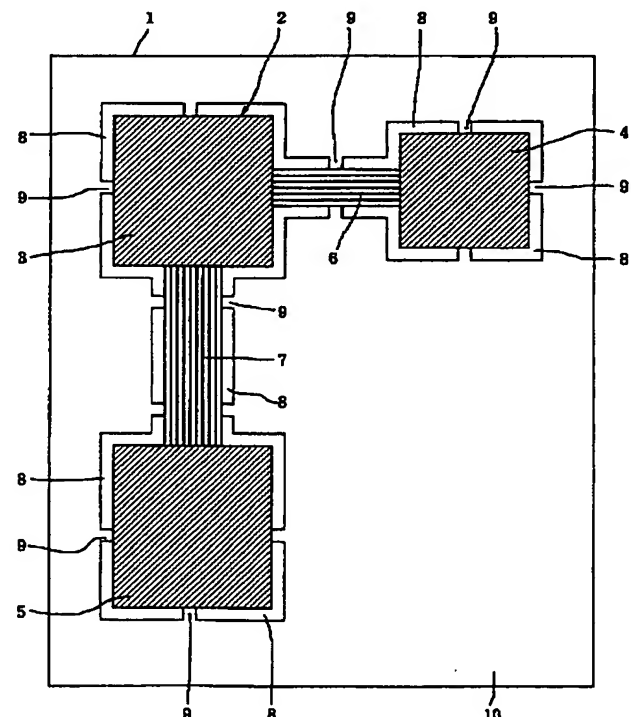
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可撓性回路基板の支持構造

(57) 【要約】

【課題】 部品実装部と一体に形成されたケーブル部を有する可撓性回路基板を実装段階まで適正な状態に保持できるように構成した可撓性回路基板の支持構造を提供する。

【解決手段】 複数の部品実装部 3, 4, 5 とその部品実装部 3, 4, 5 間を一体的に接続する為のケーブル部 6, 7 とを有する混在型の可撓性回路基板でも製品の打ち抜きスリット 8 を設ける場合に部品実装部 3, 4, 5 も含めて特にケーブル部 6, 7 をブリッジ状の連結保持部 9 により外枠 10 に支持する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の部品実装部とこの部品実装部間を一体的に接続する為のケーブル部とを具備する可撓性回路基板に於いて、この可撓性回路基板の外形に沿って所要の幅の打ち抜きスリットを設け、少なくとも前記ケーブル部には前記打ち抜きスリットの複数箇所前記ケーブル部を不要となる外枠に連結する為のブリッジ状の連結保持部を設けるように構成した可撓性回路基板の支持構造。

【請求項 2】前記ケーブル部が長い形態では前記ブリッジ状の連結保持部を多数個形成するように構成した請求項 1 の可撓性回路基板の支持構造。

【請求項 3】前記打ち抜きスリットの幅が 1 mm～3 mm である請求項 1 又は 2 の可撓性回路基板の支持構造。

【請求項 4】前記ブリッジ状の連結保持部の幅が 1 mm～3 mm である請求項 1、2 又は 3 の可撓性回路基板の支持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、部品実装部と一体に形成されたケーブル部を有する可撓性回路基板を実装段階まで適正な状態に保持できるように案出した新規な可撓性回路基板の支持構造に関する。

【0002】

【従来の技術とその問題点】可撓性回路基板を含む回路基板は、実装される電子機器の実装形状に対応した外形形状に加工された製品として出荷されるが、特に可撓性回路基板の場合にはその柔軟性の故に輸送中の振動等の外部による力によって容易に折れ曲がるという問題がある。

【0003】また、電子部品が実装可能で立体配線を可能とする可撓性多層回路基板の場合では、厚い部分となる部品実装部と薄い部分となるケーブル部とが混在し、このような形態の可撓性回路基板では輸送中の振動等による影響により部品実装部の運動モーメントでケーブル部の折れ曲がりが増大となり、場合によってはケーブル部が断線するという問題もある。

【0004】そこで本発明は、部品実装部と一体に形成されたケーブル部を有する可撓性回路基板を実装段階まで適正な状態に保持できるように構成した可撓性回路基板の支持構造を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】その為本発明による可撓性回路基板の支持構造では、複数の部品実装部とこの部品実装部間を一体的に接続する為のケーブル部とを具備する可撓性回路基板に於いて、この可撓性回路基板の外形に沿って所要の幅の打ち抜きスリットを設け、必要に応じて前記部品実装部を含めて、少なくとも前記ケーブル部には前記打ち抜きスリットの複数箇所前記ケーブル部を不要となる外枠に連結する為のブリッジ状の連

結保持部を設けるように構成したものである。

【0006】ここで、前記ケーブル部が長い形態では前記ブリッジ状の連結保持部を多数個形成するように構成するのが好適であり、また、前記打ち抜きスリット及びブリッジ状の連結保持部の各幅は 1 mm～3 mm 程度に形成することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、図示の実施例を参照しながら本発明を更に詳述する。図 1 は本発明による可撓性回路基板の支持構造の概念的な平面構成図であって、図示の如く例えば短冊状の可撓性回路基板シート 1 には、図示の都合上概念的に簡略に図示してあるが、所定の離れた箇所に厚い部分となる部品実装部 3、4 及び 5 が形成され、また、これらの部品実装部 3、4 及び 5 間を電気的に相互接続する為に一体的に形成された薄い部分となるケーブル部 6 及び 7 が形成され、これによって一個の可撓性多層回路基板 2 が構成されている。

【0008】このような可撓性多層回路基板 2 は可撓性回路基板シート 1 に対して通常では複数個適宜形成されるが、図には説明の便宜上一個の可撓性多層回路基板 2 を示してある。

【0009】ケーブル部 6、7 は部品実装部 3、4 及び 5 の内層部となるので、部品実装部 3、4 及び 5 の部分は常法によって所要の形状に形成した回路基板を当該箇所に適宜積層するか或いは適当な銅張積層板を全面に積層して所要の配線パターンニング処理を施した後、図示の如き所定形状に打ち抜くことも可能であり、更に、必要に応じて内層部との相互接続導通処理を施すことも可能である。

【0010】斯かる可撓性多層回路基板 2 を形成したら、図示の如く部品実装部 3、4 及び 5 並びにケーブル部 6、7 からなる製品の外形線に沿って幅 1 mm～3 mm 程度の打ち抜きスリット 8 を金型による打ち抜き手段又はルーター等による切除加工手段或いは予め金型で打ち抜いたケーブル部 6、7 との積層手段等で適宜形成するが、可撓性多層回路基板 2 の外形全部に亘って打ち抜くのではなく、図の如く部品実装部 3、4 及び 5 並びにケーブル部 6、7 の各複数箇所にはこれらを不要となる外枠 10 に適宜支持させる為に幅 1 mm～3 mm 程度で手、鉋又はナイフ等で容易に切断可能なブリッジ状の連結保持部 9 を一体的に形成してある。

【0011】打ち抜きスリット 8 及びブリッジ状の連結保持部 9 は、内層となるケーブル部 6、7 については予め形成し、部品実装部 3、4 及び 5 に関してはその積層処理後にブリッジ状の連結保持部 9 を有するように打ち抜きスリット 8 を形成することもできる。従って、打ち抜きスリット 8 の打ち抜き処理は製品の形態に応じて複数段に分けて行うことも一般的な手法である。

【0012】そして、例えばケーブル部 7 のように長いケーブル部を具備する製品では特にその部分が振動等を

受けて損傷が発生する度合いが高いので、斯かる形態の製品では長いケーブル部 7 に対しては多数のブリッジ状の連結保持部 9 を具備させるのが好適である。

【0013】

【発明の効果】本発明による可撓性回路基板の支持構造では、複数の部品実装部と該部品実装部間を一体的に接続する為のケーブル部とを有する混在型の可撓性回路基板でも製品の打ち抜きスリットを設ける場合に部品実装部も含めて特にはケーブル部をブリッジ状の連結保持部により外枠に支持するように構成したので、製品の検査工程、輸送中或いは実装工程に亘ってケーブル等に好ましくない損傷を与える虞を好適解消し、品質の高い製品を提供することが可能である。

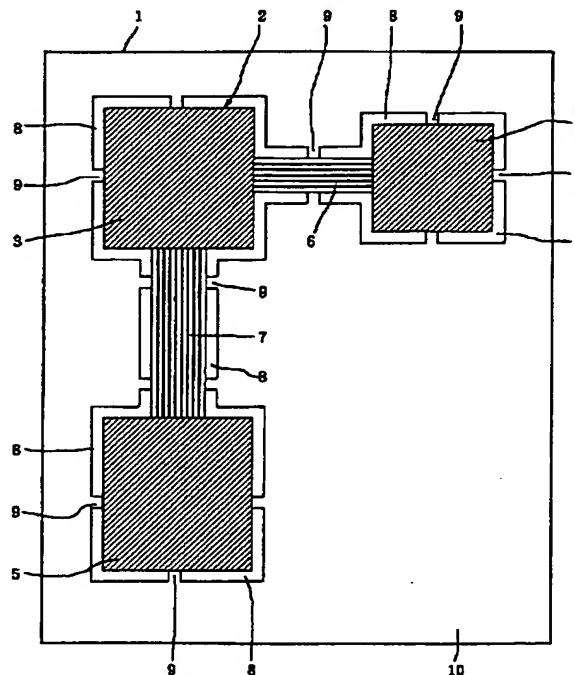
【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による可撓性回路基板の支持構造の概念的な平面構成図。

【符号の説明】

- 1 可撓性回路基板シート
- 2 可撓性多層回路基板
- 3 部品実装部
- 4 部品実装部
- 5 部品実装部
- 6 ケーブル部
- 7 ケーブル部
- 8 打ち抜きスリット
- 9 連結保持部
- 10 不要となる外枠

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 畔柳 邦彦
茨城県鹿島郡波崎町砂山2626-19 日本メ
クトロン株式会社鹿島工場内

Fターム(参考) 5E338 AA12 AA16 BB47 CC01 EE26
EE32